

5. SINIF BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ

2.DÖNEM 1.SINAV DERS NOTU

Veri

Bilgisayarlar da tıpkı beynimiz gibi çeşitli kararlar vermek veya işlem yapabilmek için bilgi girişine ihtiyaç duyar. **Bilgisayarların** sonuca ulaşabilmek için algıladığı, işlediği, sonuç ürettiği veya daha sonra kullanmak üzere depoladığı her şeye veri denir.

Sözel, sayısal ve mantıksal veri türleridir.

Sayısal Veri: Hesaplama işlemlerinde kullanılır. Tüm sayı çeşitlerini içerir. Pozitif ya da negatif tam sayılar kullanılabilir. Örneğin; açılar, uzaklık, nüfus, ücret, yarıçap...

Sözel Veri: Birden fazla karakter bir araya geldiğinde bu veri tipi ortaya çıkar. Örneğin "Bilgisayar" sözcüğündeki karakterlerin tümü bu veri tipindedir.

Mantıksal Veri:Yalnızca iki kelime barındırır; doğru ve yanlış. Evet ya da hayır şeklindeki karar verme süreçlerinde kullanılır. Örneğin; arabası var mı, lise mezunu mu?

Örneğin: *boyunuz 1.50 cm uzunluğunda (Sayısal Veri), kahverengi saçlı ve mavi gözlü(Sözel Veri), Dondurma sever misiniz? (Mantıksal Veri).*

Sabit ve Değişkenler

Bir problemin çözümünde bazı bilgiler **değişkenlik** gösterirken bazı bilgiler ise **sabit** kalır. Sabit bilgiler, asla değişmeyen ifadelerdir. Değişken bilgiler ise farklı değer alabilen ifadelerdir.



Bir markette (*Markette Sabit ve Değişkenler Görseli*), marketin bulunduğu konum (*adres*) ve marketteki ürün rafları **sabit**, marketteki ürünler ve alışveriş için gelen müşteriler ise **değişkendir**.



Örneğin bütün keklerde un, yumurta, şeker, kabartma tozu kullanılır. Bu malzemeleri **sabit** olarak düşünebiliriz.. Fındık, Ceviz, Üzüm, Tarçın, Elma, Kakao vb. Sabit olan malzemelerin yanında o günkü isteğimize göre eklediğimiz malzemeleri de **değişken** olarak isimlendirebiliriz.

Operatörler, İfade ve Eşitlikler

Bir aracı, nesneyi ya da sayıyı işletmek/çalıştırmak anlamında kullanılan ifadeye **operatör** denir. Örneğin, bilgisayar operatörü, bilgisayarı işletmek/çalıştırmak için görev yapar ve matematiksel operatörler/işlemler kullanır.

Aritmetiksel Operatörler

$$5 + 9 = 14 \quad 11 \times 12 = 132 \quad 20 * 5 - 7 = 93 \quad (30 - 5) / 5 + 3 = 8 \quad (5 + 3) * 4 = 32$$

Yukarıdaki dört işlem ifadelerinde +, x, = operatörleri kullanılmıştır. Bunun gibi matematikte +, -, x, /, ^ gibi operatörler kullanılır. Bu operatörlere **aritmetiksel operatörler** denir.

Mantıksal Operatörler ve Eşitlikler

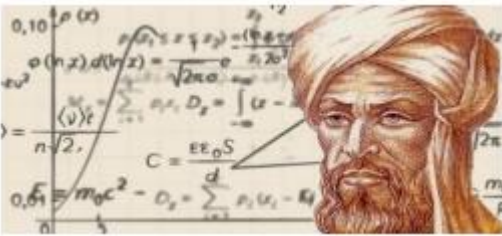
Günlük hayatta karşılaştığımız problemlerde herhangi bir tercih, karşılaştırma, eşitlik gibi seçeneklerle karşılaşabiliriz. Aynı durum, bir bilgisayar programı oluştururken yönerge olarak kodlanabilir. İşte bu mantıksal operatör veya eşitlikler: **VE, VEYA, DEĞİL, KÜÇÜKTÜR, BÜYÜKTÜR, KÜÇÜK EŞİTTİR, BÜYÜK EŞİTTİR.**

- Ecrin'in yaşı 13'ten **BÜYÜK** ise e-posta hesabı açabilir.
- Hava sıcaklığı 0'dan **KÜÇÜK** ise kalın giyinmelisin.
- T.C. kimlik numaranı **VE** e-devlet şifreni biliyorsan e-devlet hesabına giriş yapabilirsin.
- Genel ortalamam 85'ten **BÜYÜK** veya **EŞİT** ise takdir belgesi alırsın.

ALGORİTMA

Algoritma sözcüğü nereden gelir?

Algoritma sözcüğü, Özbekistan'ın Harezmi bugünkü Türkmenistan'ın Khiva kentinde doğmuş olan **Ebu Abdullah Muhammed İbn Musa elHarezmi**'den kaynaklanır. Bu alim 9.yüzyılda



cebir alanındaki algoritmik çalışmalarını kitaba dökerek matematiğe çok büyük bir katkı sağlamıştır.

Bir problemi çözmek veya bir görevi tamamlamak için adım adım listelenmiş talimatlara **algoritma** denir. Günlük hayatımızda farkında olmadan algoritmalar kullanırız. Örneğin kek yaparken, bir aracın lastiğini değiştirirken, bir bina inşa ederken,

adres tarifi yaparken vb. Programcılar da bilgisayarın bir görevi nasıl yapılacağını söyleyen algoritmalar yazarlar. Programlamanın ilk adımı algoritma oluşturmaktır.

Algoritma basamaklarının bir başlangıcı ve sonu bulunur. Her adımda yapılacak işlem açıkça ve anlaşılır biçimde kısaca belirtilir.

Örnek 2: Ayran Yapma

ADIM 1- Başla.

ADIM 2- Yoğurdu kaba koy.

ADIM 3- Su ekle.

ADIM 4- Tuz ekle.

ADIM 5- Çırp.

ADIM 6- Bardağa doldur.

ADIM 7- Bitir.

Örnek 3: İki Sayının Farkını

Bulma ADIM 1- Başla.

ADIM 2- Birinci sayıyı gir.

ADIM 3- İkinci sayıyı gir.

ADIM 4- Birinci sayıdan ikinci sayıyı çıkar.

ADIM 5- Sonucu ekrana yazdır.

ADIM 6- Bitir.

Akış Şeması

Bir sürecin adımlarını geometrik şekillerle gösteren çizime akış şeması denir. Bir algoritmayı görsel olarak daha kolay takip etmek için akış şeması kullanılır. Şemadaki her şeklin bir kullanım amacı vardır.

Akış şeması sembolleri



ELİPS

Akışı başlatır ve bitirir.



DİKDÖRTGEN

Eylemi/işlemi belirtir.



PARALELKENAR

Dışarıdan bilgi/veri girişini belirtir.



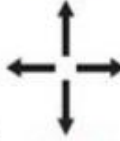
EŞKENAR DÖRTGEN

Karar verme merkezidir.



DALGALI DÖRTGEN

Ekran / yazıcı çıktısı.



OKLAR

Akış yönünü gösterir ve sembolleri birbirine bağlarlar.



ALTİGEN

Tekrar eden komutları belirtir.

Örnek:

Hava yağmurlu ise bizi şemsiye almamız konusunda uyarın programın algoritmasını yazalım ve akış şemasını çizelim.



ALGORİTMA

Adım 1: Başla.

Adım 2: Hava yağmurlu mu?

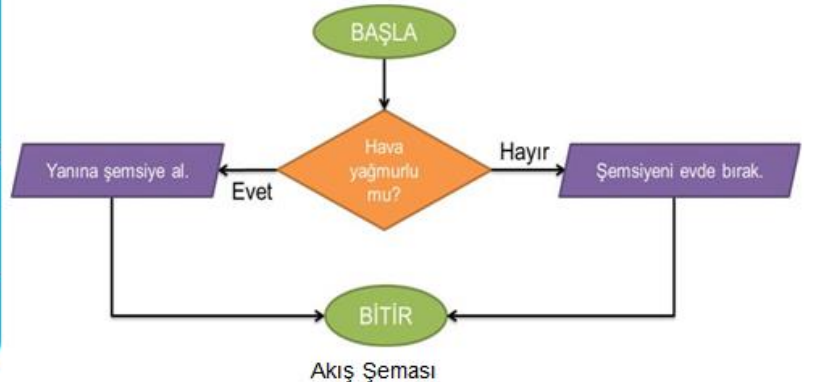
Adım 3: Evet ise Adım 5'e git.

Adım 4: Hayır ise Adım 6'ya git.

Adım 5: Yanına şemsiye al.

Adım 6: Şemsiyeyi evde bırak.

Adım 7: Bitir.



PROGRAMLAMA

Bilgisayar veya akıllı cihazların istediğimiz işlemleri yapabilmesi için programlanması gerekir. Trafik ışıklarının belirli bir süre kırmızı veya yeşil ışık yakması, çamaşır makinesinin yıkama programı sona erdiğinde durması, bir alışveriş merkezinin giriş kapısına belirli bir mesafe yaklaştığınızda otomatik olarak açılması gibi olaylar mekanik olarak bir cihazın programlandığını ifade eder.

Belirli bir işlemi gerçekleştirmek için bir bilgisayara verilen talimatlar dizisine **program** denir.

Bilgisayar programları, bir programlama dilinde yazılmıştır.

Programlama Dilleri

Programcının bilgisayara hangi veri üzerinde ne işlem yapacağını, hangi koşullarda hangi işlemlerin yapılacağını anlatan komut yapılarına **programlama dili** denir.

Dünyada en çok kullanılan programlama dili sıralamasında **Python**, ilk sırada yer alıyor.

En Popüler Programlama Dillerinden Bazıları

			
Python Logo	PHP Logo	C++ Logo	Java Logo


Bu örneklerin dışında daha birçok programlama dili mevcuttur.

Blok Tabanlı Programlama

Programlama dilleri, yabancı dil gibidir. Öğrenilmesi zaman alır ve karmaşık olabilir. Bu dillerin daha kolay öğrenilmesini sağlamak amacıyla çeşitli blok tabanlı programlama araçları geliştirilmiştir.

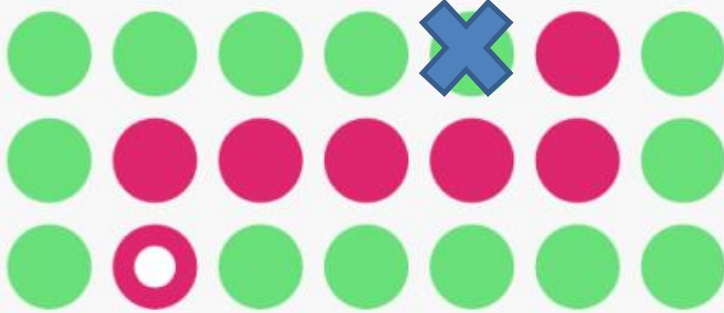
Blok tabanlı programlama araçları, bir program dilinde kullanılan komutun işlevini anlatan kod bloklarına çevirir. Bu şekilde kolay programlama yapmayı sağlar.

```
moveForward();  
moveForward();  
turnRight();
```

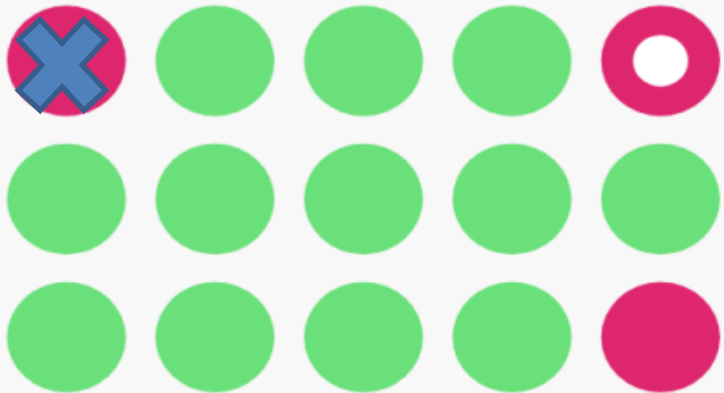


JavaScript ile Code.org

Compute It (<https://compute-it.toxicode.fr>)



```
yukarı()  
tekrarla (3) {  
    sağ()  
}  
yukarı()
```

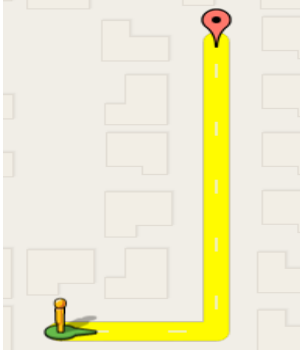


```
tekrarla (4) {  
    aşağı()  
    sol()  
}  
yukarı()
```

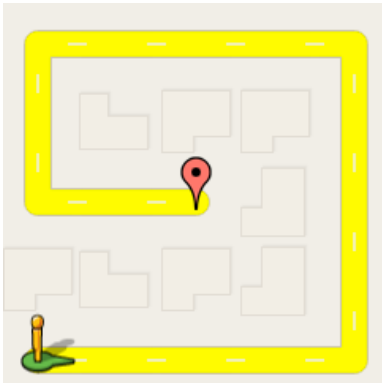


```
tekrarla (6) {  
    yukarı()  
    eğer ● {  
        sağ()  
    }  
    aşağı()  
}
```

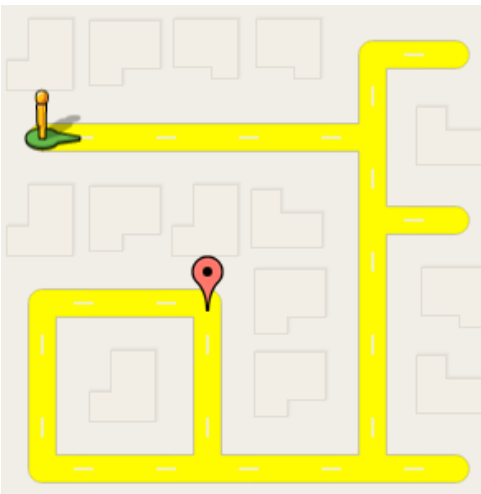

Blockly Games (<https://blockly.games>)



```
ilerle
ilerle
sola 90 dön
kadar tekrar edin 1
yap ilerle
```



```
kadar tekrar edin 1
yap ilerle
sola giden yol 90
yap sola 90 dön
```



```
kadar tekrar edin 1
yap eğer yol ileride ise
yap ilerle
sağa giden yol 90
yap sağa 90 dön
```

Code org (<https://code.org>)



Çalıştığı zaman

sola dön ↶

sola dön ↶

ilerle

sola dön ↶

ilerle

ilerle

ilerle



Çalıştığı zaman

ilerle

ilerle

ilerle

sağa dön ↷

ilerle



Çalıştığı zaman

bu işlemleri 3 kez tekrarla

yap ilerle ▾

ilerle ▾

topla

sağa dön ↷

ÇALIŞMA SORULARI

1. Aşağıdaki tablodaki verilerin türlerini yazınız. (Sözel-Sayısal-Mantıksal)

VERİ	VERİ TÜRÜ
Yaş	
Kursa gidiyor musunuz?	
Ad soyad	
Boy	
Doğum yeri	

2. Sabit ve değişkenleri işaretleyiniz.

	SABIT	DEĞİŞKEN
Dersin adı	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ders süresi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dersten alınan yazılı notu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Derste keyifli geçirdiğiniz süre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Derste söz hakkı isteme sayısı	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ders geçme notu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Aşağıdaki işlemleri uygun operatör kullanarak yapınız.

	+	*	/	-		
30		2		5	=	20
5		3		10	=	5
40		10		8	=	32
15		5		5	=	2

4. İşlem önceliğine dikkat ederek aşağıdaki işlemleri yapınız.

$10+2*3=?$	$3*(4+2)/2=?$
$40/5-6+2=?$	$15/5*2+7=?$



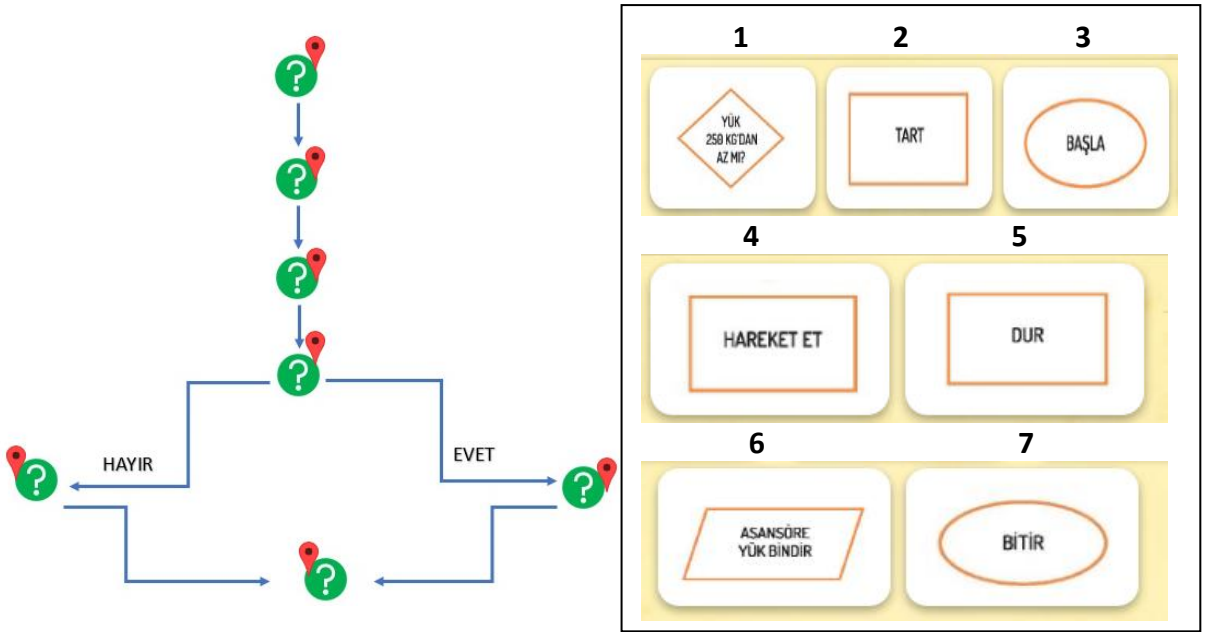
5. Yukarıdaki görselde lambanın ışık vermesini sağlayan bir elektrik devresi gösteriliyor. Lambanın yanması için aşağıdaki mantıksal ifadelerden hangileri sağlanmalıdır? İşaretleyin.

DOGRU	YANLIŞ	MANTIKSAL İFADE
		Anahtar 1 VE Anahtar 2 Kapalı Konumda
		Anahtar 1 VEYA Anahtar 2 Kapalı Konumda
		Anahtar 2 VE Anahtar 3 Kapalı Konumda
		Anahtar 1 VE Anahtar 3 Kapalı Konumda
		Anahtar 3 Açık DEĞİL

6. Bir problemi çözmek veya bir görevi tamamlamak için adım adım listelenmiş talimatlara denir.

Bir sürecin adımlarını geometrik şekillerle gösteren çizime denir.

Aşağıda soru işaretleri yanına rakamları yazınız.





7. Aşağıdaki sembollerin yanına doğru rakamı yazınız.

No	Sembol

	Anlamı
1	Karar verme merkezi
2	Tekrar eden komutlar
3	Ekran/yazıcı çıktısı
4	Akışı başlatır ve bitirir.
5	Eylemi/işlemi belirtir.
6	Dışarıdan bilgi/veri girişini belirtir.

8. Aşağıdaki komutlar uygulandığında en son hangi dairede olduğunu çarpı ile gösteriniz.

	<p>Yukarı() Tekrarla(3) { Yukarı() Sağ() } Aşağı()</p>
	<p>Yukarı() Tekrarla(3) { Yukarı() } Tekrarla(3) { Sağ() Aşağı() } Sol()</p>

9. Aşağıdaki uygulamaların çözüm kodlarını yazınız



Başarılar Dilerim..
Nurdane ÖNER

